

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: THẠC SỸ
NGÀNH: KHAI THÁC MỎ

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ

Tiếng Anh: Applied computer softwares in mining

Mã học phần: ThCQ0004

Số tín chỉ học phần: 02TC (1 lý thuyết, 1 thực hành)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 15; thực hành/thí nghiệm: 30

Tự học: 55

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Khương Phúc Lợi

2. TS. Vũ Đức Quyết

3. TS. Vũ Đình Trọng

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Mỏ và Công trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần: Không

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho học viên các kiến thức về: Ứng dụng Tin học vào thiết kế kỹ thuật và xác định các thông của mỏ.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Biết khái niệm một số ngôn ngữ lập trình, hiểu cách xây dựng thuật toán để giải bài toán tối ưu tham số mỏ.

4.1.2. Biết ứng dụng phần mềm Flac3D trong tính toán và nghiên cứu về khai thác mỏ.

4.1.3. Biết ứng dụng autocad trong thiết kế mỏ

4.1.4. Hiểu một số phần mềm Udec, vemtsim, VOLVN, HSMO ứng dụng trong kỹ thuật khai thác mỏ.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Biết cách giải bài toán tối ưu trong tính toán tham số mỏ.

4.2.2. Lập được mô hình bằng phần mềm Flac3D để nghiên cứu quy luật biến đổi áp lực mỏ và sập đổ đá vách khi khai thác.

4.2.3. Vẽ và thiết kế được các bản vẽ thiết kế khai thác mỏ bằng phần mềm autocad.

4.2.4. Sử dụng được phần mềm Udec, vemtsim, VOLVN, HSMO để tính toán sơ bộ một số vấn đề cơ bản trong khai thác mỏ.



4.2.5. Có khả năng tự nghiên cứu, học tập để hoàn thành các vấn đề liên quan đến ứng dụng tin học trong ngành khai thác mỏ.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, học viên có thể:

1. Ứng dụng phần Flac3D để lập mô hình tính toán trong lĩnh vực khai thác mỏ
2. Sử dụng thành thạo autocad trong thiết kế mỏ
3. Biết ứng dụng một số phần mềm thông dụng trong ngành khai thác mỏ

6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần giới thiệu về cách giải bài toán tối ưu tham số mỏ, ứng dụng phần mềm Flac3D trong khai thác mỏ, ứng dụng autocad trong thiết kế mỏ và giới thiệu một số phần mềm thông dụng hiện nay trong tính toán thông gió mỏ, khối lượng khai thác mỏ, mô hình hóa mô hầm lò và lộ thiên.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Ứng dụng ngôn ngữ lập trình giải bài toán tối ưu tham số mỏ.	5	2	3	4.1.1; 4.2.1 4.2.5
1.1	Giới thiệu một số ngôn ngữ lập trình	1,5	0,5	1	
1.2	Xây dựng thuật toán giải bài toán tối ưu các tham số các tham số mỏ	1,5	0,5	1	
1.3	Áp dụng để giải bài toán tối ưu tham số mỏ	2	1	1	
Chương 2	Ứng dụng phần mềm Flac3D trong khai thác mỏ	20	6	14	4.1.2; 4.2.2; 4.2.5
2.1	Khái quát chung	1	1	0	
2.2	Khả năng ứng dụng của phần mềm Flac3D	2	1	1	
2.3	Cơ sở lý thuyết của phần mềm Flac3D	2	1	1	
2.4	Hướng dẫn sử dụng phần mềm Flac3D	5	1	4	
2.5	Xuất và xử lý số liệu	5	1	4	
2.6	Bài tập vận dụng	5	1	4	
Chương 3	Ứng dụng Autocad trong thiết kế mỏ	10	3	7	4.1.3; 4.2.3; 4.2.5
3.1	Ứng dụng trong thiết kế sơ đồ mỏ vỉa	1,5	0,5	1	
3.2.	Ứng dụng trong thiết kế công nghệ khai thác	2,5	0,5	2	
3.3.	Ứng dụng trong thiết kế mỏ lộ thiên	2,5	0,5	2	

3.4	Ứng dụng Autocad 3D trong thiết kế mô sơ đồ mở vỉa, khai thác	3,5	1,5	2	
Chương 4	Một số phần mềm khác ứng dụng trong kỹ thuật khai thác mỏ	10	4	6	
4.1	Ứng dụng phần mềm Udec trong khai thác mỏ	2,5	1	1,5	4.1.4; 4.2.4; 4.2.5
4.2	Ứng dụng phần mềm vemtsim trong tính toán thông gió mỏ.	2,5	1	1,5	
4.3	Ứng dụng phần mềm VOLVN trong lập hộ chiếu khoan nổ mìn.	2,5	1	1,5	
4.4	Ứng dụng phần mềm HSMO trong tính toán khối lượng đào đắp mỏ	2,5	1	1,5	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo phương pháp thuyết trình
- Phương pháp phỏng vấn
- Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm
- Phương pháp luyện tập và thực hành
- Phương pháp hướng dẫn và sử dụng tài liệu

9. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.

10. Đánh giá kết quả học tập của học viên

10.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết học viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của học viên.	10%	Học viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Thi viết	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Tự luận 90 phút	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:



$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1]. Bộ môn KTKTKS, “Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ” dành cho học viên cao học – Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, năm 2022

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Lê Như Hùng. Giáo trình "Ứng dụng tin học trong xác định các tham số mỏ hầm lò" (tài liệu dùng cho học viên cao học ngành khai thác mỏ), Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

[3]. 阵育民, 徐鼎平, Flac, Flac3D 基础与工程实列第二版, 中国水利水电出版社, 2008.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Học viên cần chuẩn bị
Chương 1	Ứng dụng ngôn ngữ lập trình giải bài toán tối ưu tham số mỏ.	2		5	Tài liệu [1], [2]
Chương 2	Ứng dụng phần mềm Flac3D trong khai thác mỏ	8		20	Tài liệu [1], [3]
Chương 3	Ứng dụng autocad trong thiết kế mỏ	5		5	Tài liệu [1], [2]
Chương 4	Một số phần mềm khác ứng dụng trong kỹ thuật khai thác mỏ	5		5	Tài liệu [1], [2]

Quảng Ninh, ngày 20 tháng 8 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH
TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN


TS. Tạ Văn Kiên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN


TS. Vũ Đức Quyết